
SCH
6712

SCH
6712

Found 1938

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

The gift of ALEX. AGASSIZ.

No. 6366

Feb. 27, 1877

Mastodon angustidens Cuv.

Von

Dr. W. G. A. Biedermann.

Mit zwei Tafeln.

Abhandlungen

der

schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

Vol. III. 1876.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

Mastodon angustidens Cuv.

von

Dr. W. G. A. Biedermann.

Mit zwei Tafeln.

1876.

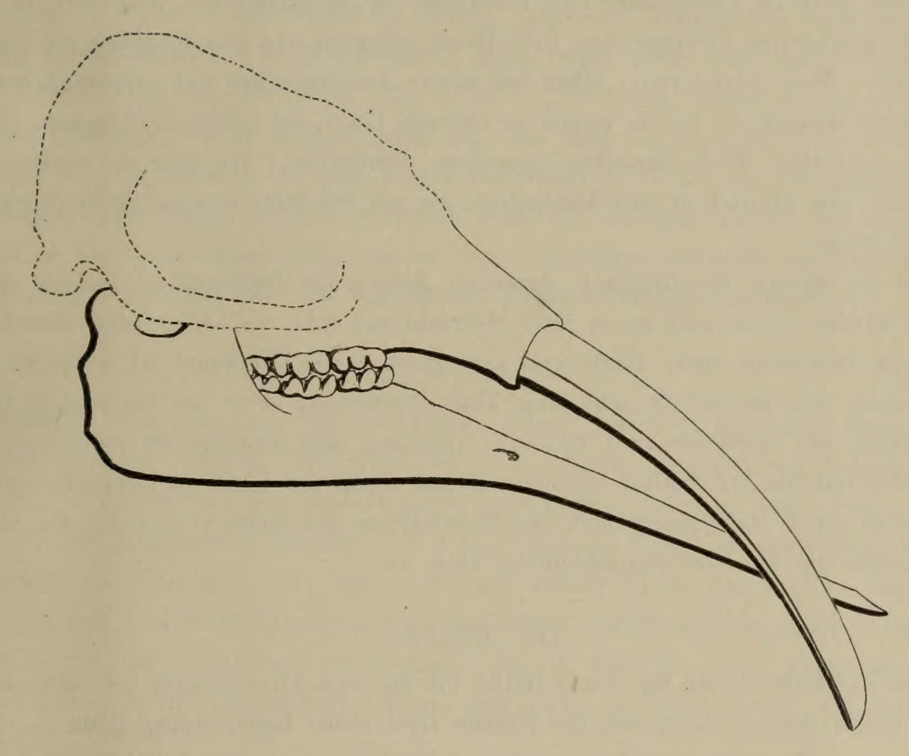
6366

Mastodon angustidens Cuv.

Mit zwei Tafeln.

Von

Dr. **W. G. A. Biedermann.**



Das vorliegende, gegenwärtig noch in meinem Privatbesitze befindliche Stück kam in dem bekannten Sandsteinbruche bei Veltheim zum Vorschein, der in der Nähe von Winterthur, zwischen 480 und 490 ^{m} über Meer, in der obern Süsswasser-Mollasse, Oeninger Stufe, liegt. Der geringe Baustein, den man hier bricht, wird mit Pulver losgesprengt, und da das Bohrloch gerade durch das linke Kiefergelenk getrieben war, ist die arge Zerstörung des hintern Theils der Kiefer, die sich bis auf eine kleine Verschiebung noch in organischem Zusammenhang befanden, leicht begreiflich. In der That wurde dadurch die rechte hintere Kieferhälfte vollständig zersplittert, während sich links Theile des Oberkiefers mit den zwei hintern Backenzähnen, wiewohl stark beschädigt, erhielten, sowie vom Unterkiefer der Abdruck des Processus coronoideus

bis ganz nahe an den Condylus, dann der hinterste Backenzahn unbeschädigt und der zweithinterste, sehr herabgekaute Molar in etwas beschädigtem Zustande. Der letztere ist in beiden Ansichten, Tab. I und II, nicht sichtbar, der letzte Molar nur theilweise. Am rechten Unterkieferaste dagegen sieht man bei c Fig. 1, Tab. II Reste des zweitletzten und bei d Spuren des letzten Molars. Von da an ist der Unterkiefer fast unversehrt, weil er vom Stein bedeckt blieb, und ebenso der entsprechende Theil des rechten obern Stosszahnes. Schlimmer erging es dem linken Stosszahn. Um nämlich das immer noch im anstehenden Fels befindliche Stück loszumachen, liess ich in seinem ungefähr geschätzten Umfange eine tiefe Rinne einhauen und nun die Masse mit Keilen wegtreiben. Dies gelang zwar; allein bei unsern Anstrengungen das ursprünglich sehr bedeutende Gewicht zu heben, zerriss es vollends längs des linken Stosszahnes, wobei ein beträchtlicher Theil desselben unrettbar abbröckelte. Ich habe die organischen Reste mit dem Meissel so weit blossgelegt, als mir bei ihrer grossen Zerbrechlickkeit thunlich schien.

Bei der nähern Beschreibung derselben können die Backenzähne füglich übergangen werden, theils weil sie in ihrer Mehrzahl nur sehr beschädigt oder selbst bloss in Spuren vorhanden sind, theils weil ihre ganze Reihe allbekannt ist. Nur so viel sei erwähnt, dass sie auf ein sehr altes Thier hinweisen; denn erstens sind in jeder Kieferhälfte nur noch die zwei letzten vorhanden, und zweitens ist von diesen der zweitletzte fast bis zur Wurzel herabgekaut und selbst der letzte in seinen vordersten Querjochen schon stark angegriffen. Die Entwicklung und ganze Gestaltung der Stosszähne zeigen im Ferneren das männliche Thier an.

Der Oberkiefer.

Von demselben fehlt die rechte Hälfte bis fast zum Alveolarrande des Stosszahnes, in der linken dagegen lässt sich der letztere trotz seiner Beschädigung allem Anschein nach bis zum Wurzelende verfolgen, welches ziemlich genau über der Mitte des letzten Backenzahnes liegt. Der Zahn hat nach seiner Krümmung gemessen eine Länge von ungefähr $1^{m}.08$, und in der Mitte seiner Länge, in welcher Gegend sein Querschnitt (Tab. II, Fig. 3) ziemlich kreisförmig ist, einen Umfang von $0^{m}.280$. Er ist doppelt gekrümmt, so dass er sich nicht in eine Ebene legen lässt. Anfangs laufen die beiden Stosszähne in geringer Entfernung von einander beinahe parallel, wenden sich dann aber noch in den Alveolen stärker seitwärts und krümmen sich zugleich in sanftem Bogen nach unten. Die Zunahme ihrer Distanz geht jedoch bei einem weit besser erhaltenen Oberkiefer, den ich in dem vierten Heft meiner «Petrefakten aus der Umgegend von Winterthur» abgebildet habe, viel langsamer von Statten, während die

Abwärts-Krümmung ganz dieselbe ist. Von diesem Kiefer ist auch die punktirte Linie entlehnt, durch welche beim vorliegenden Stück das vordere Ende der Zwischenkiefer und ein Theil des Alveolarrandes angezeigt werden. Dort sind nämlich diese Theile vollkommen erhalten, während sie hier fehlen oder nur in Spuren vorkommen. Das Schmelzband, das vorn an der untern Seite des Zahnes liegt, während es sich hinten auf die unter-äussere Seite wendet, ist nur in Tab. I am rechten Zahn ein wenig sichtbar und zwar nur im vordern Drittheil, denn nur so weit gelang mir seine Erhaltung *). Es ist an der Spitze des Zahnes, welche im übrigen von oben her kahnförmig zugeschliffen ist, durch Abnützung glatt, sonst etwas rauh und kannelirt wie das darunter liegende Elfenbein, von 1 bis $1^1/_2$ mm. Dicke, genau wie an dem oben citirten Oberkiefer, wo es ganz erhalten ist. Ich habe übrigens in dem citirten Heft gezeigt, dass der Schmelz bei ganz jungen Individuen die Spitze des Stosszahnes einige Centimeter weit ganz umhüllte und sich dann erst als Band an der untern, weiter hinten an der unter-äussern Seite bis ans Ende des Zahnes fortsetzte, so dass hier eine scharfe Unterscheidung zwischen Wurzel und Krone willkürlich erscheint.

Der Unterkiefer

ist ebenfalls, mit Ausnahme der Stosszähne, schon mehrfach besonders durch Kaup bekannt gemacht worden. Die Hauptstücke zu diesen Publikationen besitzt unser Museum in Winterthur, und sind dieselben bald in dieser bald in jener Partie besser oder minder vollkommen erhalten. Hier liegt nun die Symphyse eines alten Thieres in vorzüglicher Erhaltung vor, wie auch noch weitere Theile des Kiefers: der linke Ast noch mit den Backenzähnen und — zum Theil freilich nur als Abdruck auf dem Stein — mit dem Processus coronoideus p Fig. 1, Tab. II. Die Vereinigung der beiden Aeste ist zwar blossgelegt; da sie aber weder in Fig. 1, Tab. I noch in Fig. 1,

---

*) Es sei mir hier zu Nutz und Frommen vielleicht auch eines andern Praeparators die Bemerkung gestattet, dass die Erhaltung des Schmelzbandes in der Regel grosse Schwierigkeiten verursacht, zumal wenn es wie im vorliegenden Fall bei der Praeparation nicht nach oben gewandt werden konnte. In der Regel haftet es nämlich ziemlich fest am Stein, nicht aber am Elfenbein, von dem es oft durch eine sichtbare Spalte getrennt ist. Bestreichen auch der kleinsten Spältchen mit ziemlich starker Gummilösung in dem Maasse, als man mit einem scharfen Meissel den Stein in sehr kleinen Stückchen fortnimmt, führt mehr oder minder glücklich zum Ziel. Hat man eine grössere Partie frei gelegt, so überzieht man sie zweckmässig nach der von Kaup empfohlenen Methode vermittelst Gummilösung mit Fliesspapier, das nach beendigter Praeparation durch Befeuchten leicht wieder entfernt wird. Eine dünne Lösung von feinem Leim oder gereinigtes Leinöl wären zwar in Bezug auf bindende Kraft dem Gummi vorzuziehen, lassen sich aber erst anwenden, wenn der Gegenstand einigermassen trocken geworden ist; dann aber wird unser Sandstein gewöhnlich so hart, dass der Vortheil bei der Praeparation wieder verloren geht.

Tab. II sichtbar ist, wurde die Symphyse in Fig. 4, Tab. II noch besonders von oben gesehen dargestellt. Ihre genauere Gestalt zeigt Abweichungen, welche theils auf das Alter des Thieres Bezug haben, theils individueller Art zu sein scheinen. So ist dieselbe bei dem grossen Männchen unserer Sammlung, das Kaup in dem dritten Heft seiner «Beiträge zur nähern Kenntniss der vorweltlichen Säugethiere» beschrieben hat, eine tiefe Rinne, welche sich gegen vorn hin nur sehr allmälig verflacht. Das Ende ist freilich zu sehr beschädigt und geflickt, als dass man sich darüber ein ganz sicheres Bild machen könnte. Beim vorliegenden Exemplar dagegen, einem Männchen, das nach dem Zustande seiner Zähne mit jenem ungefähr gleiches Alter hatte, wird die Rinne, die schon in der Gegend des Foramen mentale m Fig. 1, Tab. II, wo der Querschnitt Fig. 6, Tab. II dargestellt ist, nur geringe Tiefe zeigt, bald sehr flach, am Ende in der Mitte kaum noch merklich vertieft.

Die beiden Schneidezähne sind etwas ungleich; ihr Querschnitt, ungefähr in der Mitte ihrer sichtbaren Länge genommen, ist in Fig. 5, Tab. II wiedergegeben. Ihre Spitzen sind von der obern Fläche her durch Abnutzung meisselförmig zugeschärft. Auffallender Weise sind diese Zähne ganz gerade, während sie bei einem andern Individuum, dessen wohlerhaltene Symphyse ich in dem oben citirten Heft abgebildet habe, merklich nach oben gekrümmt erscheinen. Allein das letztere Exemplar stand, wie seine im übrigen schrecklich zerstörten Backenzähne bewiesen, im mittleren Alter: es besass noch die mittleren Backenzähne. Das Elfenbein zeigt dieselben Längsstreifen wie dasjenige der obern Stosszähne. Von Schmelz war keine Spur zu entdecken. Ob diese Zähne bei ganz jungen Individuen dennoch eine Schmelzkappe besitzen? Derartige noch nicht abgenutzte Schneidezähne sind meines Wissens aus dem Unterkiefer noch nicht bekannt. Die Winterthurer Sammlung besitzt zwar einen noch ziemlich jungen Unterkiefer mit Schneidezähnen, der erst im Begriffe war, sein Milchgebiss zu wechseln, und welchen Kaup in seinem oben erwähnten dritten Heft abgebildet hat. Allein theils sind die Schneidezähne doch schon etwas abgebraucht, theils habe ich an einem andern Orte (l. c.) dargethan, warum das Stück, so wie es ist, die Frage nicht zu entscheiden vermag.

Das Foramen mentale m Fig. 1, Tab. II liegt $0^{m}.10$ vor der Vereinigung der beiden Kieferäste, wie auch in Fig. 4, Tab. II ersichtlich ist. Es ist sehr gross und rechter Seits in zwei Löcher getheilt, links nicht.

Die Länge des Unterkiefers mit den Schneidezähnen beträgt $1^{m}.29$ — ungefähr, da der hintere Rand mit dem Condylus fehlt. Davon nimmt die Symphyse mit den Schneidezähnen $0^{m}.70$ in Anspruch.

Es ist oben bemerkt worden, dass sich die Kiefer noch in organischem Zusammenhange befinden bis auf eine etwelche Verschiebung. Dieselbe beschränkt sich darauf, dass der Unterkiefer, wie aus der Nicht-Correspondenz der Kauflächen erhellt, sich um etwa $0^{m}.12$ nach vorn verschoben und zugleich mit der Spitze nach rechts gedreht hat, bis sich die Symphyse an den rechten Stosszahn anlegte. Trägt man diesem Umstande Rechnung, zeichnet die Kiefer nach ihren Maassen und Krümmungen möglichst genau, und legt sie mit den entsprechenden Kauflächen aufeinander, so erhält man ein Bild, wie es Eingangs dieser Beschreibung in blossen Conturen dargestellt wurde. Dabei ist nur zu bemerken, dass Theile, welche am vorliegenden Exemplar fehlen, wie das hintere Ende des Unterkiefers, oder nur theilweise vorhanden sind, wie der Alveolarrand der obern Stosszähne und das Schmelzband, nach anderen hiesigen Exemplaren ergänzt wurden. Was hypothetisch bleibt, wie die eigentliche Schädelkapsel, ist im Umriss nur punktirt. In dem citirten Heft habe ich bereits eine solche Zusammenstellung von Ober- und Unterkiefer zu geben versucht, welche der voranstehenden ziemlich genau entspricht, mit der Abweichung jedoch, dass sich dort die Symphyse vorn schwach aufwärts krümmt. Diese Differenz rührt daher, dass jene Figur aus Stücken verschiedener, im Alter ungleicher Individuen, kombinirt werden musste. In der That ist, wie schon bemerkt, die Symphyse jüngerer Thiere und besonders ihre Schneidezähne vorn schwach nach oben gekrümmt.

Die verschiedenen Individuen von Mastodon angustidens weisen übrigens in Betreff ihrer Grösse, beim selben Alter und Geschlecht, beträchtliche Verschiedenheiten auf. Unter obwaltenden Umständen, wo keine ganz unversehrten Kiefer zur Vergleichung zu Gebote stehen, wird die Grösse vielleicht am besten nach der Länge des letzten untern Backenzahnes beurtheilt. Dieselbe beträgt:

bei dem vorliegenden Individuum $0^{m}.150$;

bei dem oben erwähnten, ungefähr gleich alten, grossen Männchen unserer Sammlung *) $0^{m}.180$;

bei einem etwas jüngern Männchen, dessen Ober- und Unter-Kiefer, jener mit zerbrochenen Stosszähnen, dieser mit fehlender Symphyse, sich in meinem Besitz befinden $0^{m}.162$.

Mastodon angustidens ist in der Mollasse der Umgegend von Winterthur das häufigste Säugethier, und zwar liegen mehr oder minder beträchtliche Reste vor von 425^{m} (Töss, Schlosshof) bis 520^{m} (Oedenhof am Irchel) absoluter Höhe. In diesen

*) Dieser Zahn zeigt eigentlich fünf Querjoche und noch dazu einen allerdings kleinen Talon, so dass man ihn, vereinzelt gefunden, für den Zahn eines Tetralophodonten gehalten hätte.

Mollasseschichten hat sich bis jetzt keine Spur eines andern Mastodonten gezeigt. Sie sind fast horizontal, und die besonders reiche Schicht von Veltheim lässt sich bis Räterschen, eine Stunde unterhalb Elgg verfolgen, wo sie unter der immer höher ansteigenden Thalsohle der Eulach verschwindet. Erst gegen ungefähr 600^{m} Höhe fängt am Irchel wie bei Elgg die Nagelfluh an den Sandstein zu verdrängen und schliesslich ganz zu bedecken, und hier findet sich das Braunkohlenlager von Elgg (575^{m}), das also etwas jünger ist als der Sandstein von Veltheim. Jetzt verschwindet Mastodon angustidens, und es tritt dafür Mastodon turicensis Schinz auf. Derselbe besass jedoch nach den aus Elgg stammenden Resten manche Aehnlichkeit mit seinem Vorgänger. Gaudry *) hat in der — übrigens kurzen — Symphyse des Unterkiefers die Alveolen der Schneidezähne nachgewiesen, von welchen Zähnen er vermuthet, sie seien hinfällig gewesen. In der Zürcher Sammlung liegen nun zwei solcher Zähne, offenbar zusammen und einem jungen Thier oder vielleicht Weibchen gehörig, von denen der eine von Hermann von Meyer in seinen «Studien über des Genus Mastodon» **) Tab. V, Fig. 6, 7, abgebildet wurde. Hält man sie neben einander, so erkennt man sogleich, dass sie sich in jeder Beziehung verhalten haben wie die entsprechenden Zähne von Mastodon angustidens: sie lagen eng an einander, die abgeschliffene Fläche nach oben gewendet etc. Bei denselben Zähnen befindet sich ein drittes Stück, die Spitze des obern Stosszahnes eines jungen oder eines weiblichen Thieres vorstellend. Dieselbe läuft von drei Seiten kahnförmig oder besser wie die Spitze eines schmalen Bügeleisens zu, während die vom Schmelz bedeckte Seite eben ist, ganz wie bei Mastodon angustidens. Dazu hat Hermann von Meyer (l. c.) nachgewiesen, dass diese Zähne sich auch im hintern, alveolaren Theil ähnlich wie die Stosszähne des letzteren Thieres verhalten haben, das Schmelzband nach aussen, setzen wir hinzu nach aussen und unten, gekehrt; nur vermuthet er, sie seien kürzer gewesen als bei Mastodon angustidens. Endlich hat Gaudry (l. c.) auch die oberen Stosszähne eines jungen Individuums beschrieben, welche hiernach wie bei letztgenanntem Thier gestaltet und mit einer Schmelzkappe bedeckt waren; denn so muss wohl die Stelle gedeutet werden, wo er sagt: La défense est plate; une couche d'émail recouvre sa partie supérieure et inférieure.

---

*) Animaux fossiles et Géologie de l'Attique pag. 156.
**) Palaeontographica Band XVII.

Erklärung der Tafeln.

Alle Figuren repräsentiren $^1/_4$ der natürlichen Grösse.

Tab. I. Horizontalprojection. Der Vorderrand der Zwischen-Kiefer ist vermittelst einer unterbrochenen Linie nach einem andern Exemplare angedeutet.

Tab. II. Fig. 1. Vertikalprojection m Foramen mentale; p Processus coronoideus; a, b vorletzter und letzter Backenzahn im linken Oberkiefer; c, d vorletzter und letzter Backenzahn im rechten Unterkiefer.

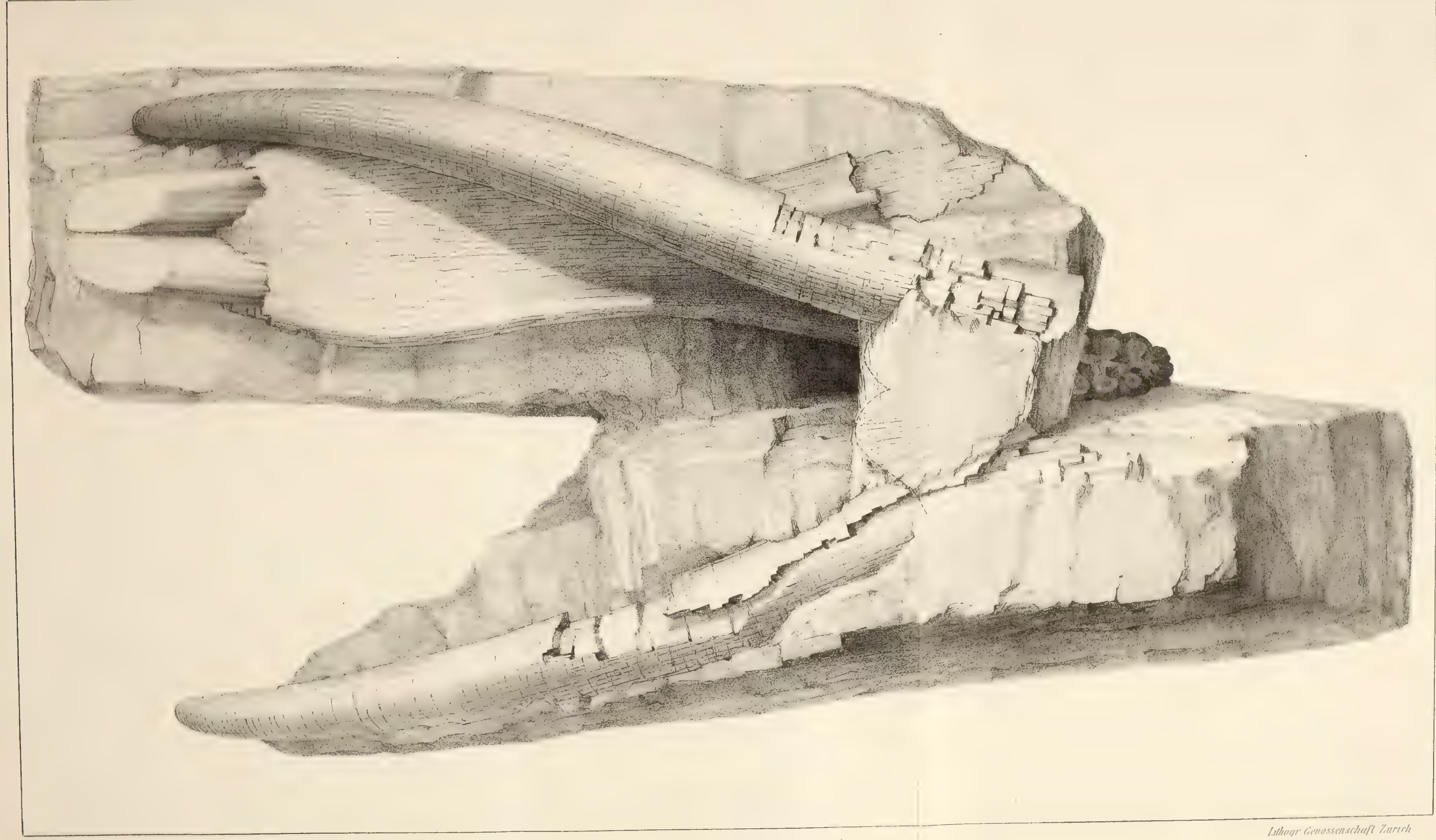
Fig. 2. Querschnitt des obern Stosszahnes in der Nähe seiner Spitze.

Fig. 3. Querschnitt des obern Stosszahnes in der ungefähren Mitte seiner aus der Alveole hervorragenden Länge. An der Unterseite ist das Schmelzband bemerklich.

Fig. 4. Symphysis von oben gesehen.

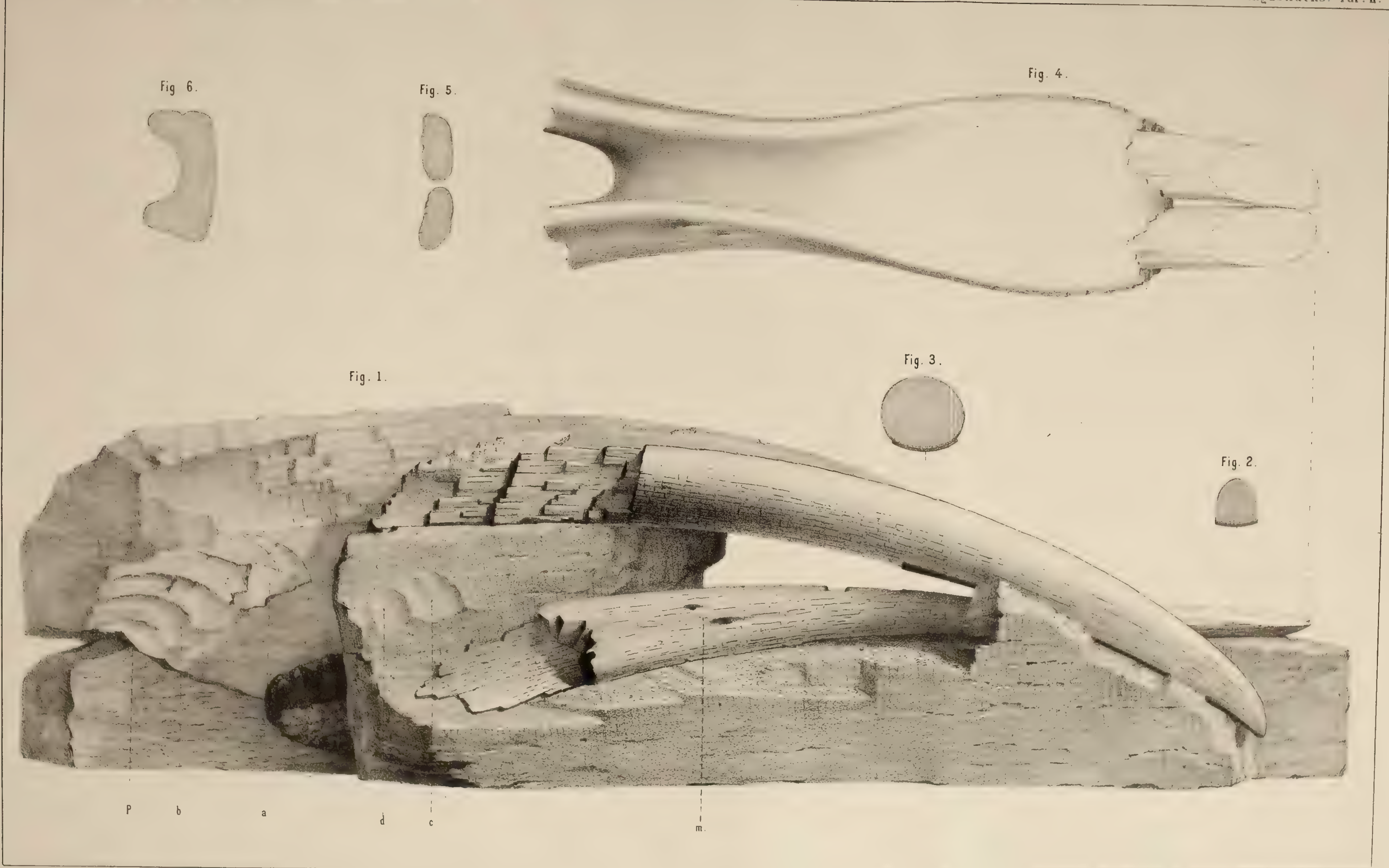
Fig. 5. Querschnitt durch die untern Schneidezähne in der ungefähren Mitte ihrer aus den Alveolen hervorragenden Länge.

Fig. 6. Querschnitt durch die Symphyse in der Gegend des Foramen mentale.



E. Gilliéron, lith

Lithogr. Genossenschaft Zurich


Fig 6.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 2.
P
b
a
d
c
m.

MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 128 439 056

